№ 005

WORLD OF TANKS

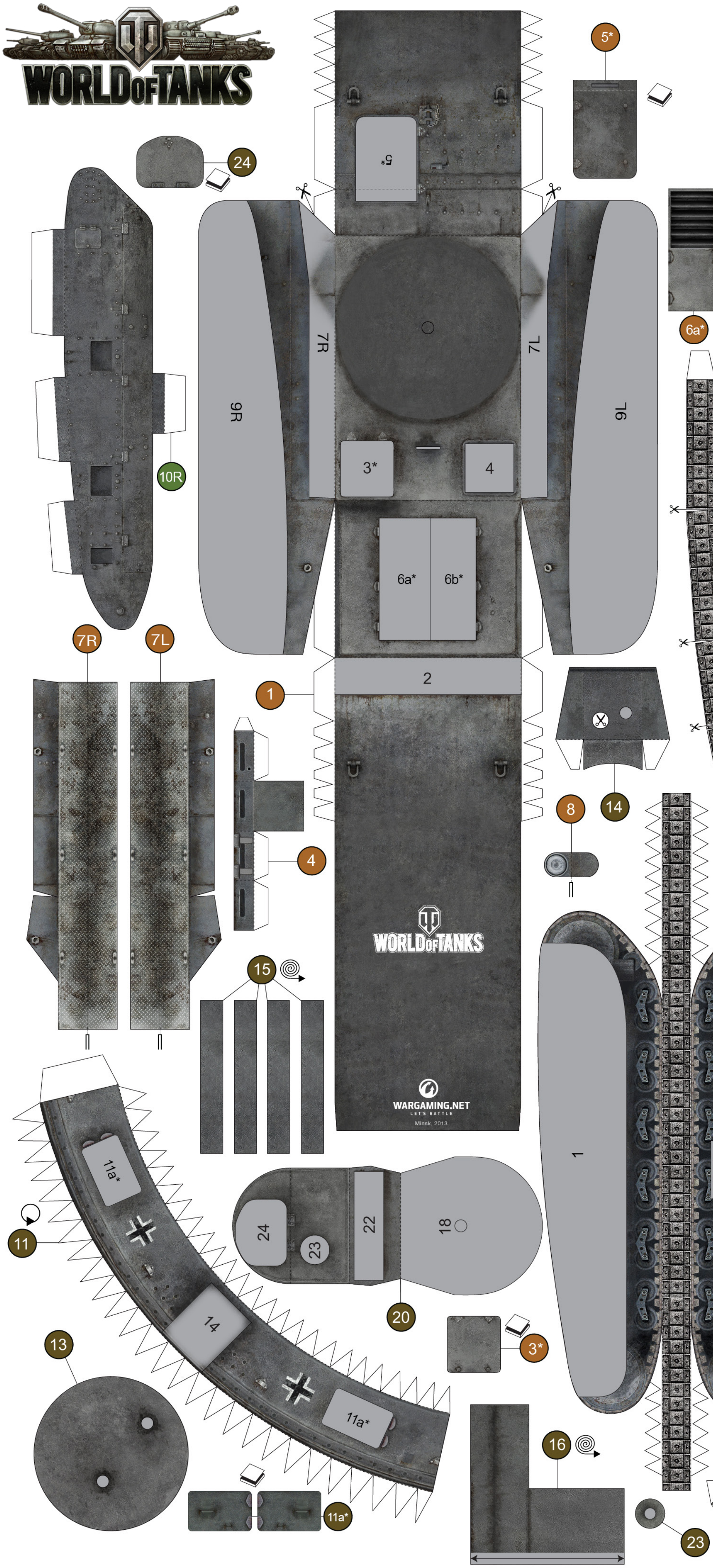
МАКЕТ ТАНКА

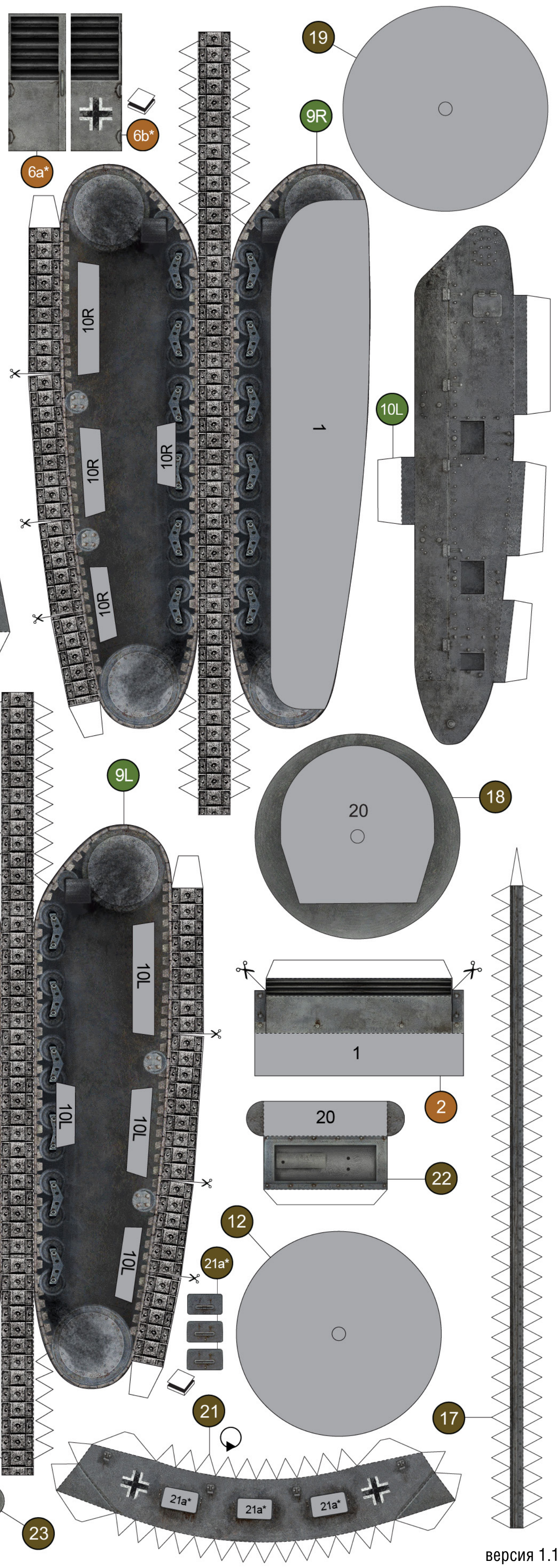
Leichttraktor

WARGAMING.NET
LET'S BATTLE

Условные обозначения на схемах:

- L/R - деталь правой или левой стороны модели
- ✂ - в детали необходимо сделать прорезь
- ◎ - деталь необходимо скрутить в плотный рулон
- ○ - деталь необходимо скрутить в цилиндр
- ▱ - деталь желательно наклеить на картон
- ⊤ - детали необходимо придать правильную форму



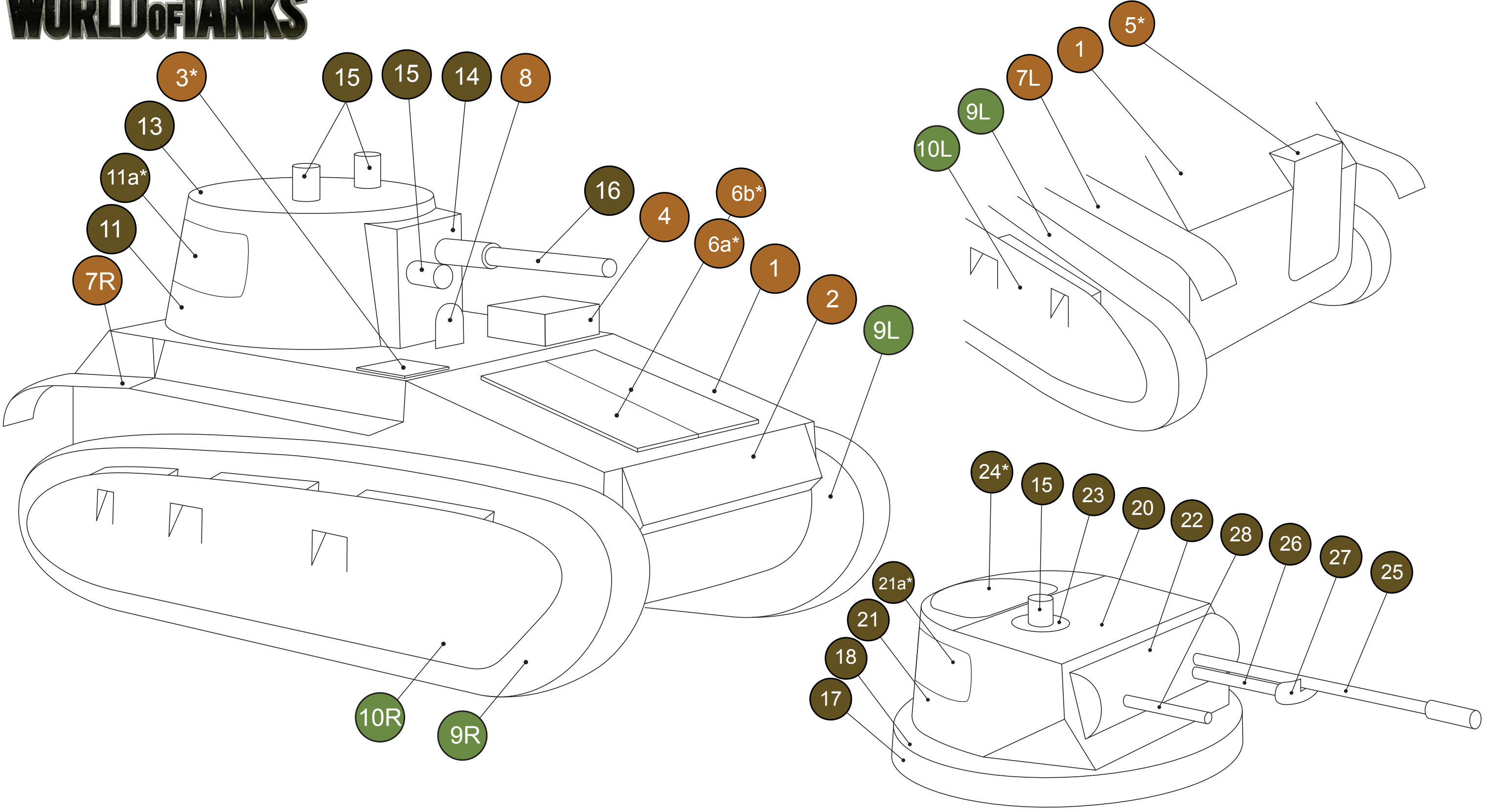


версия 1.1

WARGAMING.NET
LET'S BATTLE

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks© — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2013 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи.
Разработка модели и текстурирование - Александра Алексеева
Минск, 2013



Для сборки модели Вам понадобятся ножницы и нож для бумаги, чертёжная линейка, пинцет, кисточки для клея и краски, акварельные краски или карандаши, зубочистки. Распечатку модели лучше всего делать на матовой фотобумаге плотностью 170-180 гр/м². Мелкие детали можно распечатать на более тонкой бумаге (70-80 гр/м²). Для склейки рекомендуется использовать прозрачные акриловые клеи («Момент» и т. п.), предназначенные для работы с бумагой.

Советы по сборке

1. Прежде чем собрать деталь, ознакомьтесь с чертежами и инструкцией. Определите место каждой детали и представьте себе её сборку.
2. Отверстия в деталях делайте прежде, чем вырезать саму деталь.
3. Вырезайте только ту деталь (детали), которая нужна прямо сейчас. Недоклеенные детали складывайте в коробку, а неиспользованные листы в закрытую папку (как вариант). Выбрасывая мусор после работы, внимательно осматривайте бумажные обрезки.
4. Для лучшего сгиба детали необходимо под линейку провести по линии сгиба, слегка нажимая, тупой стороной ножа или зубочисткой так, чтобы не повредить поверхность бумаги. Лучше это делать с изнаночной стороны детали.
5. Следите за чистотой пальцев и обязательно используйте салфетки для протирания рук, ведь в процессе работы руки могут запачкаться.
6. Цилиндрические детали перед склеиванием наматывайте на круглый предмет подходящего диаметра, это придаст им форму.
7. Перед склейкой необходимо закрасить торцы детали. Белые линии обреза портят общий вид модели. Для закраски торцов используйте акварельные или гуашевые краски. Подобрав нужный цвет, наносите их тонким слоем, затем дайте краске время высохнуть. О фломастерах лучше забыть!
8. Не торопитесь со склейкой. Сначала вырежьте деталь, закрасьте её с торца, дождитесь высыхания краски, соберите деталь. Пристройте её к тому месту, где она должна быть, чтобы убедиться, что всё сделано правильно. И только затем приклеивайте. Не забудьте дать клею просохнуть.

Порядок сборки

Корпус

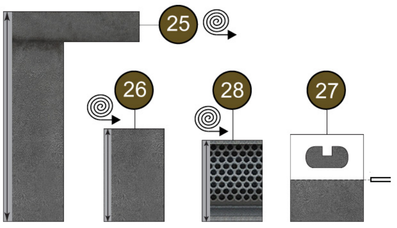
Вырезаем и склеиваем корпус (деталь 1). Предварительно проделываем отверстие для крепления башни. Деталь 1 необходимо надрезать в обозначенных местах. Дно корпуса приклеивается в последнюю очередь, внахлёст поверх уже приклеенной задней стенки. Вырезаем деталь 2, делаем надрезы в помеченных местах, придаём ей форму треугольника в сечении (см. схему), и склеиваем. Боковые полоски с текстурой брони приклеиваются непосредственно к основанию детали, с боков делать открыта. Приклеиваем деталь 2 к корпусу (деталь 1) в обозначенном месте. Детали 3, 6a и 6b предварительно наклеиваем на картон (для придания объема) и приклеиваем к корпусу. Вырезаем и склеиваем деталь 4, приклеиваем её к детали 1 «встык». Вырезаем деталь 5, наклеиваем её на картон, придаём ей нужную форму, отогнув верхнюю часть, и приклеиваем к корпусу в обозначенном месте. Детали 7L и 7R(крылья) складываем пополам и склеиваем. Заднюю часть крыльев необходимо немного скруглить. Приклеиваем обе детали к корпусу в обозначенных местах, отогнув вверх лепестки с текстурой брони.

Ходовая часть

Вырезаем и склеиваем детали 9L и 9R, предварительно сделав надрезы в указанных местах. В верхней части гусеничной ленты делаем 3 прорези. Она клеится к боковине «встык». Вырезаем детали 10L и 10R, острым ножом делаем 3 прямоугольные прорези в каждой и отгибаем лепестки внутрь, ориентируясь на схему сборки. Детали 10L и 10R приклеиваем к деталям 9L и 9R. Собранные узлы приклеиваем на свои места к корпусу.

Первая башня (модель может быть оснащена двумя вариантами башен, с различными орудиями)
Люки (детали 11a) наклеиваем на картон, затем на свои места на деталь 11. Сворачиваем детать 11 в цилиндр (люки станут изогнутыми) и склеиваем её. В детали 13 проделываем отверстия под приборы наблюдения (детали 15). Приклеиваем к детали 11 детали 12 и 13. Ориентируясь по схеме сборки, в детали 14 проделываем отверстие и склеиваем саму деталь. Собранную маску орудия приклеиваем к башне «встык» в обозначенном месте. Затем приклеиваем к маске пушки «встык» свёрнутую в рулон деталь 15 и вставляем в отверстие скрученную и склееную пушку (деталь 16).

Распечатать на офисной (70-80 гр/м²) бумаге



Вторая башня

Склеиваем вместе детали 17, 18, 19, проделав отверстие под будущую ось - это основание башни. Люки (детали 21a) наклеиваем на картон, затем на свои места на деталь 21. Придаём детали 21 нужную форму (люки станут изогнутыми) и склеиваем её с леталью 20, предварительно проделав в ней отверстие под ось. Устанавливаем башню на основание. Ориентируясь по схеме сборки, приклеиваем прибор наблюдения (детали 15 и 23), и люк 24 (предварительно наклеив его на картон). Собираем маску пушки (деталь 22), ориентируясь по схеме. В указанных местах делаем в маске 3 отверстия тонкой иглой (под пушку и пулемёт). Маску приклеиваем к башне в обозначенном (22) месте. Собираем пушку (детали 25, 26, 27) и пулемёт, вклеиваем их в отверстия маски.

Фару (деталь 8) складываем пополам, склеиваем и приклеиваем к корпусу «встык». Надеваем одну из башен на ось, сделанную из рулона бумаги или зубочистки, и устанавливаем её на танк.

При распечатке на листе А4 масштаб модели 1:50

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks© — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2013 Wargaming.net Все права защищены

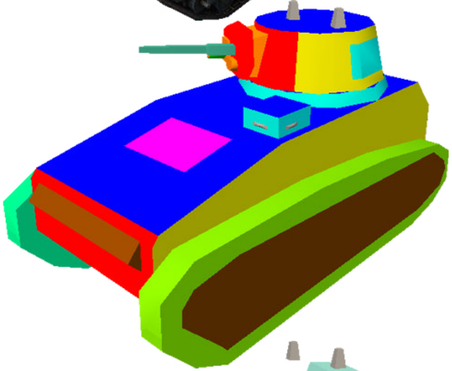
Не для продажи.
Разработка модели и текстурирование - Александра Алексеева
Минск, 2013

Немецкий лёгкий танк Leichttraktor (Rheinmetall)

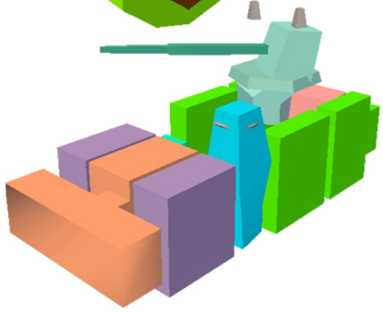
После окончания I Мировой войны Германия оказалась «проигравшей стороной», и стране были навязаны жёсткие условия капитуляции. Рейхсвер подвергся тотальному сокращению, потеряв почти 90% тяжёлого вооружения, но до полной потери боеспособности дело не дошло. В 1919-21 годах Германия оказалась охваченной революционными выступлениями, и чтобы не допустить падения Веймарской республики, союзная комиссия стран-победительниц решила удовлетворить просьбу Германии о постройке небольшой партии бронемашин, общее количество которых затем довели до 150. А вот с танками дело обстояло намного сложнее. После подавления берлинского восстания немецкая армия была вынуждена уничтожить как собственные серийные танки A7V, так и трофейные английские Mk.IV. Кроме того, союзники велели уничтожить прототипы тяжелых танков K-Wagen («Kolossal»), а также легких LK-I и LK-II. Но вопреки всему немцам удалось не только сохранить полученный ими ценный инженерный опыт, но и перенять некоторые новшества у бывших противников.

Работа над легким танком, проходившим в документации под обозначением VK 31 (VK - «Versuchs-konstruktion»/«Экспериментальный образец»), для сохранения секретности именовавшемся «Kleintraktor»/«малый трактор», начались на два года позже, чем над тяжелым «Großtraktor». Инициатором его создания выступило верховное командование Рейхсвера, которое 28 марта 1928 года объявило конкурс на разработку гусеничной боевой машины с массой до 12 тонн. Опытные образцы планировалось получить в начале 1930 года, стоимость одного танка не должна была превышать 50 000 немецких марок. Танк, победивший в конкурсе, предполагалось построить в количестве как минимум 17 экземпляров.

Техническое задание раздали трём крупным фирмам (Daimler-Benz, Krupp и Rheinmetall-Borsig) в мае 1928 года. Однако к этому времени Управление Вооружений потребовало снизить массу танка до 7,5 тонн. Среди других требований выдвигалась толщина лобовых и боковых бронелистов в 14 мм, экипаж из четырех человек. Вооружение «малого трактора» должно было состоять из 37-мм полуавтоматической пушки и одного 7,92-мм пулемета Dreyse. Кроме того, танки надлежало оборудовать радиостанциями с дальностью голосовой связи 2-3 км, телеграфной до 7 км. Предусматривалась также установка противохимического оборудования для действий в условиях газовой атаки. Максимальная скорость при движении по шоссе должна была составлять 25-30 км/ч (по другим данным – до 40 км/ч), по пересеченной местности – 20 км/ч.



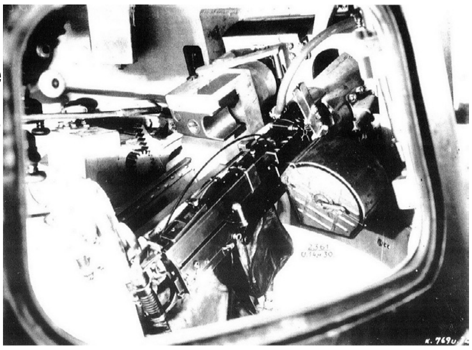
Фирма Daimler-Benz почти сразу отказалась от участия в конкурсе, поэтому проектирование легких танков осуществляли только Krupp и Rheinmetall-Borsig. Обе фирмы вели разработку «Kleintrak-tor» (переименованного к этому времени в «Lechttraktor» - «лёгкий трактор») совместно, поэтому неудивительно, что их прототипы оказались внешне очень похожими. Не имея большого опыта в постройке танковых шасси, инженеры Rheimetall решили использовать ходовую часть от гусеничного тягача-транспортера. На один борт ходовая часть танка состояла из 12 сдвоенных опорных катков, сблокированных по два в шесть тележек, одного натяжного и двух поддерживающих роликов, переднего направляющего и заднего ведущего колёс. Для защиты шасси был сохранен бортовой экран, в котором было сделано три прямоугольных выреза, предназначенных для очистки ходовой части от грязи. Корпус был клёпано-сварной и собирался из листов катаной броневой стали толщиной от 4 до 10 мм. Компоновка танка осталась «тракторной». В передней части боевой машины находилось моторно-трансмиссионное отделение, где был установлен карбюраторный двигатель Daimler-Benz M36 мощностью 36 л.с. В средней части располагалось отделение управления (место механика-водителя с левой стороны по ходу движения). Над головой водителя была установлена небольшая прямоугольная башенка со смотровыми щелями.



Инженеры фирмы Krupp не слишком доверяли тракторному шасси и поэтому решили разработать собственную ходовую часть. «Крупповские» машины имели корпус чуть большей длины и высоты, что позволило выполнить по бортам два небольших люка для посадки танкистов и их эвакуации. Прототип фирмы Krupp получил уникальную ходовую часть, состоящую из шести сдвоенных опорных катков малого диаметра на борт, с вертикальной пружинной амортизацией, сблокированных в две группы по три, двух более крупных опорных катков спереди и сзади, двух поддерживающих роликов, переднего направляющего и заднего ведущего колёс. Интересно, что за сборку башен и монтаж вооружения обоих прототипов отвечала фирма Rheinmetall, и все VK 31 оснащались радиостанциями.

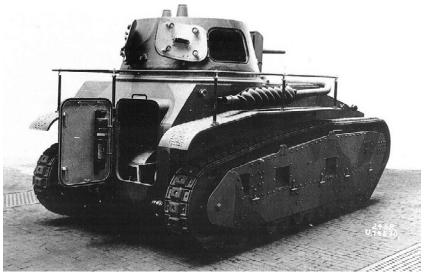
В становлении немецких танковых войск активное участие принял Советский Союз. Договор о создании в Казани «советско-германской танковой школы» был подписан в Москве в декабре 1926 года. Ее начальником стал подполковник рейхсвера Мальбрандт (Malbrandt), по имени которого проект и получил кодовое название «КаМа» (КАзань — МАльбрандт). В 1930-1931 годах сюда были доставлены все четыре прототипа легких танков, получившие номера 37 и 38 (Krupp), 39 и 40 (Rheinmetall). Тогда же начала свою работу специальная Техническая Комиссия («ТЕКО») по обмену научно-технической информацией в области танкостроения.

К началу 1933 года каждый из прототипов VK 31 прошел от 1660 до 1865 км, но в конечном итоге советские инженеры и военные специалисты сошлись во мнении, что эти боевые машины не представляют интереса для РККА. Советских инженеров заинтересовала только конструкция подвески и компоновка башни (в частности, установка спаренных пушки и пулемёта), а также танковая радиостанция. Немецкие представители также не были впечатлены полученными тактико-техническими характеристиками лёгких танков. Вдобавок усиление бронирования было невозможным без возрастания массы и ухудшения и без того посредственных ходовых качеств машин.



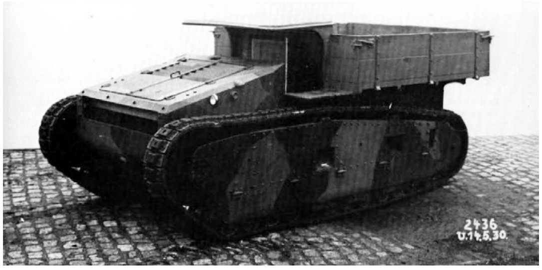
Leichttraktor (Rheinmetall), интерьер башни, 1930 год

Все четыре «Leichttraktor» были отправлены обратно в Германию летом 1933 года, когда «КаМа» была ликвидирована. В 1934 году танки передали в Мюнстер на «зимовку», а с 1935 года и до начала II Мировой войны их использовали в качестве учебных машин в танковой школе в Пултосе.



Leichttraktor (Rheinmetall), вид сзади на правый борт, 1930 год

Leichttraktor (Rheinmetall), вид спереди на правый борт, 1930 год



Гусеничный тягач-транспортер (Rheinmetall), ходовая часть которого была использована для танка, 1930 год